

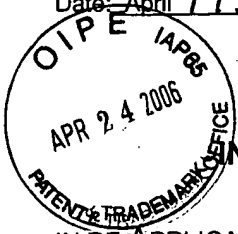
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service with sufficient postage as First Class Mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on:

Date: April 19, 2006

By: 

Rena lov

**PATENT**



**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: SHU, YANG ET AL.

APPLICATION No.: 10/604,380

FILED: JULY 15, 2003

FOR: **A NON-PLOWING METHOD FOR  
ESTABLISHING VEGETATION AND A  
NUTRIENT MATRIX THEREOF**

EXAMINER: VICTOR D. BATSON

ART UNIT: 3671

CONF. No: 1379

**Transmittal of Certified Copy of Priority Document**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed is a certified copy of a foreign application from which priority is claimed in this case:

Country: China  
Application: 02115338.8  
Filing Date: June 6, 2002

Respectfully submitted,  
Perkins Coie LLP

Date: 4/18/06

  
James J. Zhu  
Registration No. 52,396

**Correspondence Address:**

Customer No. 34055  
Patent - LA  
Perkins Coie LLP  
P.O. Box 1208  
Seattle, WA 98111-1208  
Phone: (310) 788-9900  
Fax: (310) 788-3399

中华人民共和国国家知识产权局  
STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA



# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申请日: 2002.06.06  
申请号: 02115338.8  
类别: 发明  
发明名称: 沙漠绿化免耕法

申请人: 广州绿能达生态科技研究所

发明设计人: 舒杨、曾凡、韦经航

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

中华人民共和国  
国家知识产权局局长

2006 年 2 月 27 日



1、沙漠绿化免耕方法，其特征是：在沙漠中铺设覆盖一种能固沙、保水、保肥的基质营养层，所述基质营养层含有植物种子，植物种子利用基质营养层的水份和养份，自动生根、发芽、成长。

2、根据权利要求 1 所述的沙漠绿化免耕方法，其特征是：所述基质营养层采用农作物废弃物或生活垃圾为基本原料，经分类处理、堆放沤制、粉碎搅拌、压延摊铺而形成，在形成基质营养层的过程中加入植物种子，具体方法和步骤如下：

1) **物料收集、分类**：将包括麦秸杆、稻草、玉米杆、高粱杆、豆杆、藤蔓、树皮树叶、杂草等农作物废弃物，或人、畜、禽粪便，或城乡生活垃圾收集起来，将收集到的城乡生活垃圾进行分类处理，将其中的塑料、金属、有害物质分检出来另行处理；

2) **堆放沤制**：将第 1) 步收集分类过的物料喷洒发酵剂后成垛堆放，让其自然发酵，直至农作物秸杆变黑变软、粪便和垃圾腐熟为止；

3) **粉碎搅拌**：将沤制过的物料按需要的规格进行粉碎加工，添加粘合剂、养料、水，放进搅拌机进行搅拌，把种子放进搅拌机拌匀；

4) **摊铺铺设**：采用人工铺设或机械方式将混合了植物种子物料在沙漠中铺设、形成基质营养层，所铺设基质营养层要求厚薄均匀，在铺设过程中作压实处理，使基质营养层与地面紧密接触。



## 沙漠绿化免耕法

### 所属技术领域

本发明涉及一种沙漠绿化方法，特别是一种沙漠绿化免耕法，属于环境保护及环境绿化技术领域。

### 背景技术

土地沙漠化不仅是一个重大的生态环境问题，也是人类所面临的非常严峻的社会经济可持续发展的问题。中国是受沙漠化危害和影响最为严重的国家之一。据国家林业局 2000 年 6 月发布的一项调查报告显示，我国荒漠化潜在发生区域范围总面积超过 330 万平方公里，占国土面积的 27% 还多，每年因此造成的直接经济损失达 540 亿元。而现在每年仍以 3140 平方公里的速度在扩展，相当于每年有一个大县的面积沦为沙地，沙漠化的土地面积呈加速扩大之势。近几十年来，我国政府为治理沙漠投入巨资，大兴植树造林，改善生态环境。然而，由于沙漠条件恶劣，加上植树方法落后，效果极不理想，年年种树年年不见树，事倍功半。

现有的沙漠绿化方法几乎全是传统的人工种树种草的方法，这种方法毫无例外地都要在地上挖坑或开沟，然后在坑里或沟里栽下树苗或播种。这种挖坑或开沟种树、种草的方法，存在如下缺点：（1）挖坑或者开沟都会破坏地表，使本已很脆弱的沙地表面变得更加不堪一击，原来地表经过长期的积累而形成的相对固定或半固定的沙地在人为的作用下，变得活跃起来，变成漂移不定的流沙，加速沙化的扩展速度；（2）这种挖坑、开沟的种植方法，不能防风固沙，不能保水，所种的树苗不是被旱死就是被沙埋死，成活率极低，起不到防沙治沙的目的；（3）挖坑开沟的种植方法，劳动强度大，工作效率低，难以大面积地开展治沙绿化工作，用这种方法治理沙漠，治沙的速度永远赶不上沙化的速度。

### 技术内容

本发明的目的是为了克服现有技术中在沙漠中挖坑或开沟式种草、种树成活率低，劳动强度大的缺点，提供一种绿化成活率高、劳动强度低的沙漠绿化免耕法。

本发明的目的可以通过采取如下措施达到：沙漠绿化免耕法，其



特点是：在沙漠中铺设覆盖一种能固沙、保水、保肥的基质营养层，所述基质营养层含有植物种子，植物种子利用基质营养层的水份和养份，自动生根、发芽、成长。

本发明的目的还可通过采取如下措施达到：

所述基质营养层采用农作物废弃物或生活垃圾作为基本原料，经分类处理、堆放沤制、粉碎搅拌、压延摊铺而形成，在形成基质营养层的过程中加入植物种子，具体方法和步骤如下：

1) **物料收集、分类**：将包括麦秸杆、稻草、玉米杆、高粱杆、豆杆、藤蔓、树皮树叶、杂草等农作物废弃物，或人、畜、禽粪便，或城乡生活垃圾收集起来，将收集到的城乡生活垃圾进行分类处理，将其中的塑料、金属、有害物质分检出来另行处理；

2) **堆放沤制**：将第1)步收集分类过的物料喷洒发酵剂后成垛堆放，让其自然发酵，直至农作物秸杆变黑变软、粪便和垃圾腐熟为止；

3) **粉碎搅拌**：将沤制过的物料按需要的规格进行粉碎加工，添加粘合剂、养料、水，放进搅拌机进行搅拌，把种子放进搅拌机拌匀；

4) **摊铺铺设**：采用人工铺设或机械方式将混合了植物种子物料在沙漠中铺设、形成基质营养层，所铺设基质营养层要求厚薄均匀，在铺设过程中作压实处理，使基质营养层与地面紧密接触。

本发明具有如下突出优点：

1、本发明是在沙漠中铺设覆盖一种既能固沙，又能保水保肥的基质营养层，把植物种子混拌在或植入基质层中，在基质层的作用下，植物种子自动生根、发芽、成长。这种绿化方法无论种树还是种草，都不用挖坑或开沟，都不破坏地表，既保护原有的固定、半固定沙漠表层，又可达到种植绿化的目的。

2、具有良好的防风固沙、保水保肥功能，保证所种的植物90%以上都能成活，成活率高、沙漠绿化效果好的特点，广泛适用于沙漠或其他干旱地区的绿化。

3、劳动强度低，工作效率高。用这种方法绿化沙漠，劳动强度比人工方法低几十倍，而工作效率则比人工方法高几十倍，是一种快速、高效、大规模治理沙漠的崭新方法。

4、变废为宝，改良土质。沙漠绿化免耕法全部采用农作物废弃物、城乡生活垃圾等做原料，采用特殊工艺铺设在沙地上，既能固沙、保水、种植植物，又能改变沙地土壤成分，使贫瘠的沙化地变成适合植物生长的肥沃地。



### 优选实施例

本发明的实施例 1 中：基质营养层采用农作物废弃物或生活垃圾作为基本原料，经分类处理、堆放沤制、粉碎搅拌、压延摊铺而形成，在形成基质营养层的过程中加入植物种子，具体方法和步骤如下：

1) **物料收集、分类**：将包括麦秸秆、稻草、玉米杆、高粱杆、豆杆、藤蔓、树皮树叶、杂草等农作物废弃物，或人、畜、禽粪便，或城乡生活垃圾收集起来，将收集到的城乡生活垃圾进行分类处理，将其中的塑料、金属、有害物质分检出来另行处理；

2) **堆放沤制**：将第 1) 步收集分类过的物料喷洒发酵剂后成垛堆放，让其自然发酵，直至农作物秸秆变黑变软、粪便和垃圾腐熟为止；

3) **粉碎搅拌**：将沤制过的物料按需要的规格进行粉碎加工，添加粘合剂、养料、水，放进搅拌机进行搅拌，把种子放进搅拌机拌匀；

4) **摊铺铺设**：采用人工铺设或机械方式将混合了植物种子物料在沙漠中铺设、形成基质营养层，采用机械铺设时要求速度适当，所形成的基质营养层要求厚薄均匀，并对铺设的基质层作压实处理，使物料与地面更加紧密地贴和在一起，以达到更好的防风固沙效果。

本实施例中：

物料粉碎细度：10—20 目；

基质容重（湿容重）：0.55—0.65cm<sup>3</sup>；

总孔隙度 = (1 - 容重/密度) 100%：55—60%；

气水比：1：4—1：7；

N.P.K 含量：全 N-0.28；全 P-0.12；全 K-0.74；

PH 值：6.5—7；

持水量：通常持水量 70%；饱和持水量 120%。

保水时间：20—50 天；

铺设层厚度：2—5 cm；

用水量：25T/亩；

适用地理环境：干旱半干旱地区、年降雨量在 100 毫米以上的沙化地区；

适生植物种类：耐旱耐寒灌草类沙生植物；



本发明是将各种废弃有机物（包括生活垃圾）收集粉碎，加上粘和剂、水、养料、植物种子等进行搅拌，然后通过人工或机械设备铺设在沙地上即可。混拌在物料中的植物种子，经过一定时间以后，自动发芽、生根、长绿，达到绿化的目的。由于这些废弃物本身带有较多的植物纤维和丰富的养分，把它铺设在地上，就能形成一个良好的基质营养层。该营养层能够充分有效地吸收自然降水和地下蒸发水，滋养植物，而且还能为植物提供充足的肥料，保证植物的茁壮生长；同时，这些废弃物加上粘合剂充分搅拌以后，具有极强的粘合力，通过机械设备铺设在沙地上，给沙地形成一个保护层，起到良好的防风固沙作用。